

Halina KUCHARCZYK, Katarzyna SĘCZKOWSKA¹

**Przyłżeńce (*Thysanoptera*) zespołu grądowego (*Tilio-Carpinetum*)
w rezerwacie Bachus (Wyżyna Lubelska)**

[Z 3 tabelami w tekście]

Abstract. The paper deals with species composition, abundance, dominance structure and the share of particular ecological, trophic and zoogeographical elements in *Thysanoptera* communities occurring in the herb layer of *Tilio-Carpinetum stachyetosum* and in the herb layer, underbrush and canopy layer of *Tilio-Carpinetum typicum*.

WSTĘP

Stan zbadania fauny przyłżeńców Polski jest słaby. Najlepiej poznana jest ona z obszaru Wyżyny Lubelskiej (SĘCZKOWSKA 1952, 1956, 1957, 1966, 1971), również regularnie prowadzone są badania nad rolą i wpływem przyłżeńców na plonowanie roślin uprawnych (ZAWIRSKA 1969, 1970). Brak jest natomiast danych o ich składzie gatunkowym, rozmieszczeniu pionowym i powiązaniach ekologicznych w naturalnych zespołach roślinnych.

Badania prowadzono w latach 1982–1984 w dwu podzespołach grądu: *Tilio-Carpinetum typicum* i *Tilio-Carpinetum stachyetosum*. W pierwszym z nich próby pobierano w warstwach runa, podszytu i koron drzew, zaś w drugim tylko z warstwy runa.

Z runa przyłżeńce odławiano za pomocą czerpaka entomologicznego. W okresie trzyletnich badań pobrano w runie grądu typowego 64 próby odławiając 6281 osobników, a w grądzie niskim w 60 próbach stwierdzono 1450 osobników przyłżeńców.

W piętrze podszytu materiał faunistyczny zbierano z leszczyzny oraz podrostów

¹ Materiał zebrała i oznaczyła K. Sęczkowska, tekst napisała H. Kucharczyk.

dębu i grabu za pomocą czerpaka i parasola entomologicznego. Łącznie pobrano 192 próby, odławiając 277 osobników.

Do zbadania fauny przyłżeńców w koronach dębu i grabu zastosowano pułapki Moerickiego, badania w tej warstwie prowadzono w latach 1983–1984 i ich wynikiem było zebranie 601 osobników.

W pracy przeprowadzono analizę składu gatunkowego, struktury dominacji i liczebności oraz analizę elementów zoogeograficznych i ekologicznych zebranego materiału. Dokładne omówienie metodyki i opis terenu badań znajduje się w pracy Z. CMOLUCHA i in. (1990).

SKŁAD GATUNKOWY, LICZEBNOŚĆ I STRUKTURA DOMINACJI

W piętrach roślinnych obu badanych podzespołów *Tilio-Carpinetum* zebrano łącznie 50 gatunków przyłżeńców, co stanowi ok. 25% fauny *Thysanoptera* Polski (tab. I). W tej liczbie dwa gatunki *Frankliniella tristis* i *Megathrips lativentris* nie były dotychczas wykazywane z obszaru naszego kraju (ZAWIRSKA 1988).

Tabela I. Skład gatunkowy, liczebność (*n'*) i struktura dominacji (%) zgrupowań *Thysanoptera* w podzespółach grądowych rezerwatu Bachus; + – liczebność < 0,01

Lp.	Nazwa gatunku	<i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i>		<i>Tilio-Carpinetum typicum</i>					
		runo		runo		podszyt		korony	
		<i>n'</i>	%	<i>n'</i>	%	<i>n'</i>	%	<i>n'</i>	%
1	2	3		4		5		6	
1	<i>Aeolothrips albicintus</i> HAL.	0,02	0,7	0,02	0,2	0,02	1,1	+	0,2
2	<i>Aeolothrips ericae</i> BAGN.	–	–	+	0,1				
3	<i>Aeolothrips intermedius</i> BAGN.	+	0,1	0,04	0,4				
4	<i>Aeolothrips melaleucus</i> HAL.	0,01	0,6	0,02	0,2	0,06	4,7		
5	<i>Aeolothrips versicolor</i> UZ.	+	0,1	0,03	0,3	0,04	2,9	+	0,3
6	<i>Aeolothrips vittatus</i> HAL.	+	0,3	+	0,1	0,05	3,2		
7	<i>Dendrothrips ornatus</i> JABL.	+	0,1	+	0,2				
8	<i>Neohydatothrips gracilicornis</i> WILL.	–	–	+	0,1				
9	<i>Chirothrips hamatus</i> TRYB.	–	–	0,01	0,1	+	0,4		
10	<i>Chirothrips manicatus</i> HAL.	0,03	1,1	0,05	0,5				
11	<i>Limothrips denticornis</i> HAL.	0,09	3,9	0,12	1,2	0,02	1,1		
12	<i>Anaphothrips atroapterus</i> PRIES.	–	–	0,02	0,2				
13	<i>Anaphothrips obscurus</i> O.F. MÜLL.	+	0,1	0,05	0,5	+	0,4		
14	<i>Aptinothrips rufus</i> GMEL.	+	0,2	0,01	0,1				
15	<i>Aptinothrips styliifer</i> TRYB.	–	–	0,01	0,1				
16	<i>Dictyothrips betae</i> UZ.	+	0,1	–	–				
17	<i>Hemianaphothrips articulatus</i> PRIES.	0,01	0,5	0,02	0,2				
18	<i>Oxythrips bicolor</i> O.M. REUT.	+	0,2	+	0,1				
19	<i>Rubiqthrips silvarum</i> PRIES.	–	–	–	–	+	0,4		
20	<i>Baliothrips kroli</i> SCHILL.	0,08	3,3	–	–				

1	2	3		4		5		6	
21	<i>Frankliniella intonsa</i> TRYB.	0,04	1,7	0,09	0,9	0,10	0,7		
22	<i>Frankliniella tristis</i> PRIES.	0,02	0,6	—	—	0,02	1,1		
23	<i>Kakothrips robustus</i> UZ.	1,06	44,0	6,86	69,9	0,18	12,6	0,01	3,3
24	<i>Mycterothrips annulicornis</i> UZ.	—	—	+	0,1				
25	<i>Odontothrips biuncus</i> JOHN	0,01	0,6	+	0,1				
26	<i>Odontothrips loti</i> HAL.	0,03	1,2	0,06	0,6				
27	<i>Pezothrips frontalis</i> UZ.	0,12	5,1	0,62	6,3	0,02	1,4		
28	<i>Scolothrips longicornis</i> PRIES.	+	0,1	+	0,1	0,01	0,7		
29	<i>Taeniothrips atratus</i> HAL.	0,38	15,5	0,76	7,7	0,08	5,8	+	0,7
30	<i>Thrips albopilosus</i> UZ.	+	0,3	+	0,1				
31	<i>Thrips angusticeps</i> UZ.	+	0,2	0,03	0,4				
32	<i>Thrips flavus</i> SCHR.	+	0,1	0,03	0,4	+	0,4		
33	<i>Thrips fuscipennis</i> HAL.	+	0,2	0,03	0,4				
34	<i>Thrips minutissimus</i> L.	0,14	5,8	0,10	1,0	0,43	30,0	0,19	55,1
35	<i>Thrips physapus</i> L.	0,03	1,3	0,01	0,1				
36	<i>Thrips sambuci</i> HEEG.	+	0,3	—	—				
37	<i>Thrips tabaci</i> LIND.	0,01	0,5	0,05	0,5				
38	<i>Thrips viminalis</i> UZ.	+	0,1	+	0,1				
39	<i>Tmetothrips subapterus</i> HAL.	+	0,1	+	0,1				
40	<i>Megathrips lativentris</i> HEEG.	—	—	—	—	0,03	1,8	+	0,7
41	<i>Bolothrips bicolor</i> HEEG.	—	—	0,02	0,2	0,02	1,1		
42	<i>Bolothrips icarus</i> UZ.	—	—	+	0,1				
43	<i>Haplothrips acanthoscelis</i> KARNY	—	—	—	—	+	0,4		
44	<i>Haplothrips aculeatus</i> FABR.	0,08	3,2	0,12	1,2	+	0,4		
45	<i>Haplothrips subtilissimus</i> HAL.	0,15	6,2	0,49	4,9	0,28	19,5	0,14	39,7
46	<i>Xylaplothrips fuliginosus</i> SCHILL.	0,01	0,6	0,05	0,5	0,02	1,1		
47	<i>Acanthothrips nodicornis</i> O.M. REUT.	+	0,1	0,02	0,2	+	0,4		
48	<i>Cephalothrips monilicornis</i> O.M. REUT.	—	—	—	—	+	0,4		
49	<i>Hoplothrips quercinus</i> KNECH.	0,02	0,6	+	0,1	0,01	1,1		
50	<i>Liothrips pragensis</i> UZ.	+	0,2	—	—	0,02	1,4		
	Liczba gatunków	38		41		26		7	
	Liczebność	2,42		9,81		1,44		0,35	

W runie *Tilio-Carpinetum stachyetosum* stwierdzono występowanie 38 gatunków przyłżeńców. Do eudominantów zaliczono w tym podzespole najliczniej występujący *Kakothrips robustus* oraz *Taeniothrips atratus*. Do grupy dominantów zaklasyfikowano *Pezothrips frontalis*, *Thrips minutissimus* i *Haplothrips subtilissimus*, a do subdominantów — *Limothrips denticornis*, *Baliothrips kroli* i *Haplothrips aculeatus*. Przedstawiciele pozostałych 31 gatunków stanowią 13% liczby wszystkich odłowionych na tym stanowisku przyłżeńców.

W runie *Tilio-Carpinetum typicum* zebrano 41 gatunków przyłżeńców; ponad połowę całej populacji stanowiły osobniki *Kakothrips robustus*, reprezentujące grupę eudominantów, w porównaniu z nimi udział osobników innych gatunków był niewielki; do klasy dominantów zaliczono tu *Pezothrips frontalis* i *Taeniothrips*

atratus, a do subdominantów — *Haplothrips subtilissimus*. Liczba osobników reprezentujących pozostałe 36 gatunków stanowiła tylko 11,3% odłowionych tu przyłżeńców.

W warstwie podszytu złowiono najmniej, bo tylko 26 gatunków *Thysanoptera*. Pojedyncze osobniki *Anaphothrips silvarum*, *Haplothrips acanthoscelis* i *Cephalothrips monilicornis* wystąpiły wyłącznie w tej warstwie. W piętrze podszytu najliczniej odławiane były: *Kakothrips robustus*, *Haplothrips subtilissimus* i *Thrips minutissimus*; one też stanowiły grupę eudominantów. Do klasy dominantów zaliczono *Taeniothrips atratus*, a do subdominantów należały wyłącznie formy drapieżne: *Aeolothrips melaleucus*, *Ae. vittatus* i *Ae. versicolor*.

Prowadząc badania podszytu największe zróżnicowanie gatunków stwierdzono na dębie (16 gat.), nieco mniejsze na grabie (14 gat.) i najmniejsze na leszczynie (10 gat.). Inne były również liczby osobników odłowionych na poszczególnych roślinach, najwięcej zebrano ich z grabu — 48%, a najmniej z leszczyny — 17,7% wszystkich odłowionych tu przyłżeńców.

Piętro koron było najuboższe pod względem liczby stwierdzonych tam gatunków (7). Z grabu zebrano jedynie trzy, natomiast z dębu wszystkie stwierdzone tam gatunki. Wśród nich *Thrips minutissimus* i *Haplothrips subtilissimus* były eudominantami, a *Kakothrips robustus* subdominantem. Pozostałe gatunki, oprócz *Megathrips lativentris*, który wystąpił jeszcze tylko w podszyciu, są wspólne dla wszystkich badanych pięter grądu.

ANALIZA EKOLOGICZNA

Wśród przyłżeńców odłowionych w podzespołach *Tilio-Carpinetum* w rezerwacie Bachus wyróżniono 4 grupy gatunków o różnej plastyczności ekologicznej (tab. II). W runie obu podzespołów udział gatunków politopowych i oligotopowych był zbliżony. Masowy pojaw *Kakothrips robustus* w okresie wiosennym spowodował, że najwyższą liczebnością charakteryzowała się grupa eurytopów, do której ten gatunek należy (tab. II). W podszyciu najliczniej wystąpiły gatunki oligotopowe, biologią związane głównie z drzewami liściastymi z rodzajów *Quercus*, *Fagus*, *Carpinus* i *Corylus*; jednakże liczebności były zbliżone zarówno dla oligotopów, politopów, jak i eurytopów.

W warstwie koron drzew każda z grup, poza stenotopami, reprezentowana była przez dwa gatunki, jednakże osobniki dwóch gatunków zakwalifikowanych do politopów (*Thrips minutissimus*) i oligotopów (*Haplothrips subtilissimus*) stanowiły łącznie 94,9% wszystkich odłowionych w tym piętrze przyłżeńców.

Najmniej liczną grupę owadów stanowiły stenotopy. W grądzie niskim odłowiono cztery gatunki, dwa z nich *Oxythrips brevistylis* i *Aeolothrips vittatus* związane są z drzewami iglastymi, trzeci wyłączny dla tego podzespołu — *Baliothrips kroli* jest ściśle związany pokarmowo z roślinami z rodzajów: *Glyceria*, *Carex*

i *Phalaris* występującymi na terenach wilgotnych. Gatunek ten wystąpił tu dość licznie i zaliczono go do subdominantów. *Hoplothrips quercinus* zaklasyfikowany do stenotopów wystąpił w runie obu podzespołów grądu i w podszyciu nielicznie.

Tabela II. Liczba (N), udział procentowy i liczebność (n') gatunków *Thysanoptera* należących do wyróżnionych elementów ekologicznych w zgrupowaniach występujących w poszczególnych warstwach badanych środowisk; + – liczebność < 0,01

Elementy		<i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i>			<i>Tilio-Carpinetum typicum</i>								
		runo			runo			podszyt			korony		
		N	%	n'	N	%	n'	N	%	n'	N	%	n'
Plastyczność	Eurytopowy	9	23,7	1,70	9	21,9	8,09	6	23,1	0,40	2	28,6	0,01
	Politopowy	12	31,6	0,27	15	36,8	0,39	3	11,5	0,45	2	28,6	0,19
	Oligotopowy	13	34,2	0,35	14	34,1	1,31	14	53,8	0,51	2	28,6	0,14
	Stenotopowy	4	10,5	0,11	3	7,2	0,02	3	11,5	0,08	1	14,2	+
Preferencja środowiskowa	Ubikwistyczny	9	23,7	1,59	10	24,4	7,99	6	23,1	0,39	2	28,6	0,01
	Terenów zadrzewionych	14	36,8	0,37	14	34,1	0,80	12	46,2	0,99	4	57,1	0,34
	Terenów otwartych	15	39,5	0,46	17	41,5	1,07	8	30,7	0,09	1	14,3	+
Fagizm	Fitofagi	31	81,6	2,38	32	78,0	9,65	19	73,1	1,24	5	71,4	0,35
	Fitozoofagi	1	2,6	+	2	4,9	0,03	2	7,7	0,02	–	–	–
	Zoofagi	6	15,8	0,04	7	17,1	0,13	5	19,2	0,18	2	28,6	+
Wilgotność	Higrofilne	4	10,5	0,11	2	4,9	0,03	1	3,8	0,02	–	–	–
	Mezohigrofilne	31	81,6	2,13	34	82,9	9,02	21	80,8	1,38	7	100,0	0,35
	Kserofilne	3	7,9	0,18	5	12,2	0,77	4	15,4	0,05	–	–	–
Liczba gatunków		38			41			26			7		
Liczebność średnia		2,42			9,81			1,44			0,35		

W piętrach podszytu i koron do stenotopów zaliczono *Megathrips lativentris* – gatunek nowy dla fauny Polski, żyjący w ściółce oraz gniazdach ptaków i ssaków (SCHLIEPHAKE 1979).

Ścisłe zaklasyfikowanie przyłżeńców do określonych grup środowiskowych jest trudne, gdyż w swoim cyklu życiowym poszczególne gatunki, spędzające większość życia w terenie otwartym, na okres spoczynku zimowego przemieszczają się czynnie lub biernie (przez wiatr) do siedlisk zadrzewionych, gdzie zimują pod ściółką, w załawkach kory, próchniejącym drewnie itp.

W warstwie runa obu podzespołów *Tilio-Carpinetum* najwięcej było gatunków związanych z terenami otwartymi. W *Tilio-Carpinetum stachyetosum* stanowiły one 39,5%, a w *Tilio-Carpinetum typicum* 41,5% odłowionych gatunków, nieco mniej było taksonów związanych z terenami zadrzewionymi. W *Tilio-Carpinetum stachyetosum* stanowiły one 36,8%, zaś w *Tilio-Carpinetum typicum* 34,1% stwierdzonych gatunków.

Najmniejszy udział w runach obu podzespołów miały gatunki ubikwistyczne, jednak osobniki tej grupy odznaczały się najwyższą liczebnością. Spowodowane to było masowym pojawem *Kakothrips robustus* w okresie kwitnienia i owocowania *Lathyrus vernus*. Gatunek ten związany jest pokarmowo z roślinami z rodziny *Papilionaceae*.

W warstwach podszytu i koron najliczniej, zarówno pod względem liczby gatunków jak i liczebności odłowionych osobników, wystąpiły przyłżeńce związane z terenami zadrzewionymi. W obu tych piętrach najwyższe wskaźniki liczebności miały *Thrips minutissimus* i *Haplothrips subtilissimus* żerujące na liściach drzew.

W warstwie podszytu dosyć wysoką liczebnością charakteryzował się ubikwistyczny *Kakothrips robustus*.

Większość gatunków z rzędu *Thysanoptera* to fitofagi, niektóre z nich są ściśle związane pokarmowo z jednym tylko gatunkiem rośliny. Dość znaczna liczba gatunków żeruje na roślinach należących do jednej rodziny, np. *Graminae*, *Compositae* lub *Papilionaceae*. Istnieje też duża grupa fitofagów o szerokiej tolerancji pokarmowej.

Grupa roślinożerców była na badanych stanowiskach najliczniejsza i stanowiła wszędzie ponad 70% stwierdzonych gatunków (tab. II). Pod względem liczebności również dominowały fitofagi. Liczba gatunków związanych pokarmowo z trawami kształtowała się prawie na jednakowym poziomie we wszystkich piętrach roślinnych i wynosiła ok. 20%.

Większe zróżnicowanie wystąpiło wśród gatunków dendrofilnych. W runie *Tilio-Carpinetum stachyetosum* gatunki te stanowiły 23,7%, w runie *Tilio-Carpinetum typicum* 19,5%, w podszyciu 26,9%, zaś w koronach drzew 42,9% liczby wszystkich odłowionych tam gatunków.

Grupę zoofagów reprezentowały w lasach grądowych przyłżeńce z rodzajów *Aeolothrips* i *Scolothrips*. Najliczniej wystąpiły one w podszyciu (19,2%), gdzie *Ae. melaleucus*, *Ae. versicolor* i *Ae. vittatus* stanowiły grupę subdominantów. Najmniejszym udziałem zoofagów odznaczała się fauna koron drzew.

Najuboższa w gatunki jest grupa fitozoofagów reprezentowana na badanych stanowiskach przez dwa gatunki: *Acanthothrips nodicornis*, stwierdzony w runie obu podzespołów i w podszyciu grądu typowego oraz *Bolothrips bicolor* w runie i podszyciu grądu typowego. Dojrzałe owady tych gatunków mogą odżywiać się nicieniami (DJADEČKO 1964). Brak było fitozoofagów w piętrze koron drzew.

Według danych OETINGENA głównymi czynnikami ekologicznymi, które mają wpływ na skład gatunkowy przyłżeńców w określonym środowisku, są: rodzaj gleby, wilgotność podłoża, temperatura i obecność roślin żywicielskich (SĘCZKOWSKA 1956). Według badań SĘCZKOWSKIEJ podstawowym czynnikiem jest baza pokarmowa, jej obecność jest uwarunkowana wystąpieniem określonych czynników abiotycznych. W badanych podzespołach grądowych najliczniej wystąpiły przyłżeńce o dużej tolerancji wobec wilgotności środowiska, stanowiąc w runach obu podzespołów i podszyciu ok. 80%, a w koronach 100% stwierdzonych tam gatunków. Gatunki higrofilne najliczniej wystąpiły w runie *Tilio-Carpinetum stachyetosum*. Stanowiły

one 4,6% wszystkich odłowionych przyłżeńców, dominował wśród nich *Baliothrips kroli*, gatunek charakterystyczny dla siedlisk wilgotnych. Stwierdzono tam również gatunek nowy dla fauny Polski – *Frankliniella tristis*, znany dotychczas z torfowisk Austrii i Łotewskiej SRR (SCHLIEPHAKE 1979). Gatunki kserofilne najliczniej występowały w runie *Tilio-Carpinetum typicum* (tab. II).

ANALIZA ZOOGEOGRAFICZNA

W faunie przyłżeńców zbiorowisk grądowych rezerwatu Bachus wyróżniono sześć elementów zoogeograficznych według kryteriów określonych przez CZECHOWSKIEGO i MIKOŁAJCZYKA (1981).

W warstwach runa obu podzespołów i podszytu największą grupę stanowiły gatunki holarktyczne, a w warstwie koron gatunki palearktyczne. W tym ostatnim piętrze nie zanotowano gatunków kosmopolitycznych, eurosyberyjskich i submedyterraneaniskich (tab. III).

Najliczniej w warstwach runa i podszytu reprezentowane były osobniki należące do gatunków palearktycznych. Na drugim miejscu pod względem liczebności znalazły się w runie grądu niskiego gatunki eurosyberyjskie, kosmopolityczne i holarktyczne, w runie grądu typowego gatunki submedyterraneaniskie, zaś w podszytu – europejskie. Osobniki tej ostatniej grupy, reprezentowanej w koronach drzew tylko przez jeden gatunek *Haplothrips subtilissimus*, dominowały wśród zebranych tam przyłżeńców. Nieco mniejszą liczebnością cechowały się gatunki palearktyczne, a najmniejszą gatunki o zasięgu holarktycznym.

Tabela III. Liczba (N), udział procentowy i liczebność (n') gatunków *Thysanoptera* należących do wyróżnionych elementów zoogeograficznych w zgrupowaniach występujących w poszczególnych warstwach badanych środowisk

Elementy zoogeograficzne	<i>Tilio-Carpinetum stachyetosum</i>			<i>Tilio-Carpinetum typicum</i>								
	runo			runo			podszyt			korony		
	N	%	n'	N	%	n'	N	%	n'	N	%	n'
Kosmopolityczny	7	18,4	0,18	7	17,1	0,39	3	11,5	0,11	—	—	—
Holarktyczny	11	28,9	0,18	15	36,6	0,39	11	42,4	0,22	2	28,6	0,01
Palearktyczny	8	21,0	1,64	9	21,9	8,24	6	23,1	0,61	4	51,1	0,16
Eurosyberyjski	3	7,9	0,09	2	4,9	0,01	1	3,8	0,02	—	—	—
Europejski	7	18,4	0,19	5	12,2	0,13	3	11,5	0,45	1	14,4	0,19
Submedyterraneaniski	2	5,3	0,14	3	7,3	0,65	2	7,7	0,03	—	—	—
Razem	38		2,42	41		9,81	26		1,44	7		0,35

PODSUMOWANIE

Podczas trzyletnich badań prowadzonych w zespołach grądowych rezerwatu Bachus zebrano 8609 osobników przyłżeńców należących do 50 gatunków. Dwa z nich *Frankliniella tristis* i *Megathrips lativentris* są nowe dla fauny Polski.

Największe zróżnicowanie składu gatunkowego wystąpiło w warstwie runa *Tilio-Carpinetum typicum* (41 gat.) i *Tilio-Carpinetum stachyetosum* (38 gat.). Spowodowane to było bogatą szatą roślinną runa, co szczególnie w okresie kwitnienia roślin było przyczyną migracji licznych form polifagicznych znajdujących tam pokarm. Nieco mniej gatunków (26) wystąpiło w podszyciu, najuboższa była fauna przyłżeńców w koronach drzew. Siedem stwierdzonych tam taksonów odłowiono na dębie, z grabu zebrano jedynie trzy.

Wśród stwierdzonych w lasach grądowych *Thysanoptera* 44% stanowiły gatunki związane z terenami otwartymi, 36% gatunki obszarów zadrzewionych i 20% ubikwistyczne. Odwrotne proporcje wystąpiły w liczbie odłowionych osobników: 71,7% wszystkich zebranych stanowiły osobniki gatunków ubikwistycznych, 17% osobniki gatunków dendrofilnych oraz 11,3% żyjących na terenach otwartych.

Najwyższą liczebnością cechowały się w warstwie runa obu podzespołów gatunki polifagiczne *Kakothrips robustus* i *Taeniothrips atratus*. Wywołane to było dużym zróżnicowaniem florystycznym runa oraz bliskością poręby, bogatej w liczne gatunki roślin głównie z rodzin *Papilionaceae*, *Compositae* i *Graminae*.

Wśród gatunków dendrofilnych największą liczebnością odznaczały się *Haplothrips subtilissimus* i *Thrips minutissimus*, zaliczone w warstwach podszytu i koron grądu typowego do eudominantów, mające również znaczący udział w faunie runa obu podzespołów.

Kompleksowe badania nad fauną *Thysanoptera* zbiorowisk leśnych nie były dotychczas prowadzone w Polsce. Dane na temat przyłżeńców występujących w kwiatach, na liściach, pniach i w ściółce różnych zbiorowisk roślinnych Lubelszczyzny można znaleźć w pracach SĘCZKOWSKIEJ (SĘCZKOWSKA 1971, 1972). Spośród 12 gatunków zebranych przez autorkę w ściółce *Tilio-Carpinetum*, w grądach rezerwatu Bachus wystąpiło jedynie 7 taksonów; trzy z nich *Aeolothrips albicinctus*, *Aeolothrips melaleucus* i *Tmetothrips subapterus* wystąpiły wyłącznie w zbiorowiskach leśnych, zaś pozostałe to gatunki eurytopowe. W kwiatach, na liściach oraz pniach drzew i krzewów makroregionu lubelskiego stwierdzono występowanie 63 gatunków, z których 34 odłowiono w zbiorowiskach grądowych rezerwatu Bachus. Wśród gatunków znajdujących się w najwyższej klasie dominacji w *Tilio-Carpinetum*, *Taeniothrips atratus* i *Haplothrips subtilissimus* odławiane były z drzew i krzewów dość licznie, *Kakothrips robustus* notowano jedynie w kwiatach *Robinia pseudacacia*, a *Thrips minutissimus*, odznaczający się najwyższą liczebnością w koronach dębu i grabu, nie był wykazywany z drzew i krzewów województwa lubelskiego.

W różnych zbiorowiskach leśnych Lubelszczyzny najbogatszą faunę przyłżeńców posiadały: *Corylus avellana*, *Pinus silvestris*, *Populus alba*, *Robinia pseudacacia*

i *Quercus robur*. W podszyciu grądu typowego różnice w składzie gatunkowym fauny na badanych roślinach nie były duże. Największe zróżnicowanie przyłżeńców wystąpiło na dębie (16 gat.), nieco mniejsze na grabie (14 gat.) i najmniejsze na leszczynie (10 gat.). Najwyższą liczebnością cechowała się fauna grabu a najniższą leszczyny.

Z drzew i krzewów makroregionu lubelskiego najczęściej odławiane były *Aeolothrips intermedius*, *Frankliniella intonsa*, *Thrips tabaci* i *Haplothrips subtilisimus*. Z wyjątkiem ostatniego, gatunki te w grądach rezerwatu Bachus wystąpiły nielicznie (SĘCZKOWSKA 1971).

PIŚMIENNICTWO

- CMOLUCH Z., CMOLUCHOWA A., LECHOWSKI L., ŁĘTOWSKI J., MINDA-LECHOWSKA A., STĄCZEK Z. 1990. Fauna owadów zespołu grądowego (*Tilio-Carpinetum*) w rezerwacie Bachus (Wyżyna Lubelska). *Fragm. faun.*, Warszawa, **33**: 337–347.
- CZECZOWSKI W., MIKOŁAJCZYK W. 1981. Methods for the study of urban fauna. *Memorabilia zool.*, Warszawa, **34**: 49–58.
- DJADEČKO N. 1964. Tripsy, ili bahromčatokrylyje nasekomyje (*Thysanoptera*) ewropejskoj časti ZSRR, Kijów, 387 ss.
- SĘCZKOWSKA K. 1956. Badania nad przyłżeńcami (*Thysanoptera*) stwierdzonymi na polach śródlęnych w okolicach Wandzina. *Ann. UMCS, Lublin, sec. C*, **11**: 183–221.
- SĘCZKOWSKA K. 1957. *Thysanoptera* w biocenozie łąk pod Puławami. *Ann. UMCS, Lublin, sec. C*, **7**: 115–135.
- SĘCZKOWSKA K. 1966. *Thysanoptera* kserotermicznych zespołów roślinnych Wyż. Lubelskiej. *Ann. UMCS, Lublin, sec. C*, **21**: 49–61.
- SĘCZKOWSKA K. 1971. Przyłżeńce (*Thysanoptera*) zebrane z drzew i krzewów na terenie woj. lubelskiego. *Ann. UMCS, Lublin, sec. C*, **26**: 177–185.
- SĘCZKOWSKA K. 1972. Badania nad przyłżeńcami (*Thysanoptera*) ściółki na terenie Lubelszczyzny. *Ann. UMCS, Lublin, sec. C*, **27**: 71–78.
- STRAWIŃSKI K., SĘCZKOWSKA K. 1952. Wstępne badania nad rozpowszechnieniem *Thysanoptera* na Lubelszczyźnie i ustalenie ich gospodarczego znaczenia. *Ann. UMCS, Lublin, sec. E*, **7**: 473–489.
- SCHLIEPHAKE G., KLIMT K. 1979. *Thysanoptera*, Fransenflügler. Jena, 477 ss.
- ZAWIRSKA I. 1969. Fauna przyłżeńców (*Thysanoptera*) w kwiatach roślin strączkowych w Polsce. *Pr. nauk. IOR, Poznań*, **11**: 41–79.
- ZAWIRSKA I. 1970. Beiträge zu einigen Gräserthysanopteren. *Pol. Pismo ent.*, Wrocław, **40**: 517–523.
- ZAWIRSKA I. 1988. *Thysanoptera* collected in Poland. *Fragm. faun.*, Warszawa, **31**: 361–410.

Zakład Zoologii UMCS
20-033 Lublin, Akademicka 19

Заглавие: *Thysanoptera* грудового комплекса (*Tilio-Carpinetum*) в заповеднике Бахус (Люблинская возвышенность)

Исследования фауны *Thysanoptera* проводились в 1982–84 годах в двух грудовых подкомплексах: *Tilio-Carpinetum stachyetosum* руно и *Tilio-Carpinetum typicum* руно, подлесок, короны деревьев.

В сумме собрано 8609 особей, принадлежащих к 50 видам, два из них *Frankliniella tristis* PRIES. и *Megathrips lativentris* HEEG. являются новыми для фауны Польши (Таб. I).

В руно с помощью энтомологической сетки отловлено 7731 экземпляра, принадлежащих к 46 видам. В подкомплексе низкого гряда найдено 1450 особей, принадлежащих к 38 видам, а в типовом гряде 6281 особей – 41 вид. В подлеске методом отряхивания в сетку и в энтомологический зонт собрано вместе с *Corylus avellana* и подлесков *Quercus robur* L. и *Carpinus betulus* L. 277 особей, представляющих 26 видов. Фаунистический материал в коронах деревьев *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L. собирался в 1983–84 годах при помощи ловушек Моэрицкого, в которых собрано 602 особей, принадлежащих к 7 видам. В руно обоих подкомплексов доминирующими видами были *Kakothrips robustus* Uz. и *Taeniothrips atratus* HAL. Особи этих видов выступали также многочисленно в подлеске и коронах деревьев. Доминирующими видами в этих слоях грудового леса были дендрофильные *Haplothrips subtilissimus* HAL. и *Thrips minutissimus* L. Они также составляли значительную долю обитателей руна (Таб. I).

В статье проведен экологический анализ фауны *Thysanoptera*, учитывая пластичность, предпочтения по отношению к среде и корму, а также влажность. С точки зрения количества обнаруженных таксонов в руно обоих грудовых подкомплексов доля видов, относящихся к олиго- и политопам, а также предпочитающих биотопы, заросшие деревьями или открытые, были подобными. Однако, с точки зрения количественности в обоих случаях доминировали виды с широкой толерантностью по отношению к перечисленным факторам. Это было вызвано массовым появлением убиквистических видов в период цветения руна (Таб. II).

В подлеске и коронах деревьев доминировали дендрофильные виды, уровень количества форм олиго- и политопов были в этих слоях сближенными.

Большинство видов *Thysanoptera* – это фитофаги, они также доминировали среди насекомых, собранных во всех растительных слоях исследуемого гряда.

В фауне *Thysanoptera* грудовых лесов заповедника Бахус определено 6 зоогеографических элементов (Таб. III). В руно обоих грудовых подкомплекс-

сов и подлеске доминирующую группу составляли голарктические виды, в коронах деревьев — палеарктические. В этом последнем не отмечено видов космополитических, евросибирских и субмедитерраненских.

SUMMARY

[Title: Thrips (*Thysanoptera*) of a linden-oak-hornbeam association (*Tilio-Carpinetum*) in the Bachus reserve (The Lubelska Upland)]

The studies on *Thysanoptera* fauna were conducted in 1982–1984 in two linden-oak-hornbeam sub-associations: *Tilio-Carpinetum stachyetosum* (the herb layer) and *Tilio-Carpinetum typicum* (the herb layer, underbrush and canopy layer).

A total of 8609 thrip specimens belonging to 50 species was sampled, two of them, namely, *Frankliniella tristis* PRIES. and *Megathrips lativentris* HEEG. are new to the fauna of Poland (Tab. I).

7731 specimens belonging to 46 species were swepted in the herb layer. 1450 specimens identified to 38 species occurred in the herb layer of the sub-association *Tilio-Carpinetum stachyetosum* and 6281 specimens (41 species) — in the sub-association *Tilio-Carpinetum typicum*. 277 specimens representing 26 species were collected in the method of shaking into entomological sweep net and umbrella in the underbrush of *Corylus avellana* and undergrowths of *Quercus robur* and *Carpinus betulus*. In the canopy layer (*Quercus robur*, *Carpinus betulus*) material was sampled in 1983–1984 by means of Moericke yellow pan traps, which turned over 601 specimens belonging to 7 species.

The species dominating in the herb layer were *Kakothrips robustus* UZ. and *Taeniothrips atratus* HAL.. Specimens of these two species also abounded in the underbrush and canopy layer. The species dominating in the two latter forest floors were dendrophilous *Haplothrips subtilissimus* HAL. and *Thrips minutissimus* L. These species also highly contributed to the community of the herb layer (Tab. I).

The studies included an ecological analysis of thrips fauna with respect to plasticity as well as habitat, trophic and moisture preferences. The share of species ranking among oligo- and polytopes as well as the share of species preferring wooded and open areas in the herb layer of the linden-oak-hornbeam sub-associations, was similar, as regards the number of recorded taxons. However, in respect of abundance, the dominating in both cases were the specimens of wide tolerance of the examined factors. It was caused by a massappearance of ubiquitous species in the time of herb layer blooming (Tab. II).

In the underbrush and canopy layer dendrophilous species dominated, the abundance values of oligo- and polytopic forms being approximately the same in the two floors.

A majority of thrips species ranks among phytophages, and, therefore they dominated among the insects sampled in all the vegetation layers in the studied linden-oak-hornbeam forest.

In thrips fauna of the linden-oak-hornbeam forests of the Bachus reserve six zoogeographical elements were distinguished (Tab. III). The largest group in the herb layer of the two sub-associations and in the underbrush was composed of Holarctic species, while in the canopy layer — of Palaearctic species. Any cosmopolitan, Euro-Siberian or sub-Mediterranean species were not recorded to occur in the canopy layer.